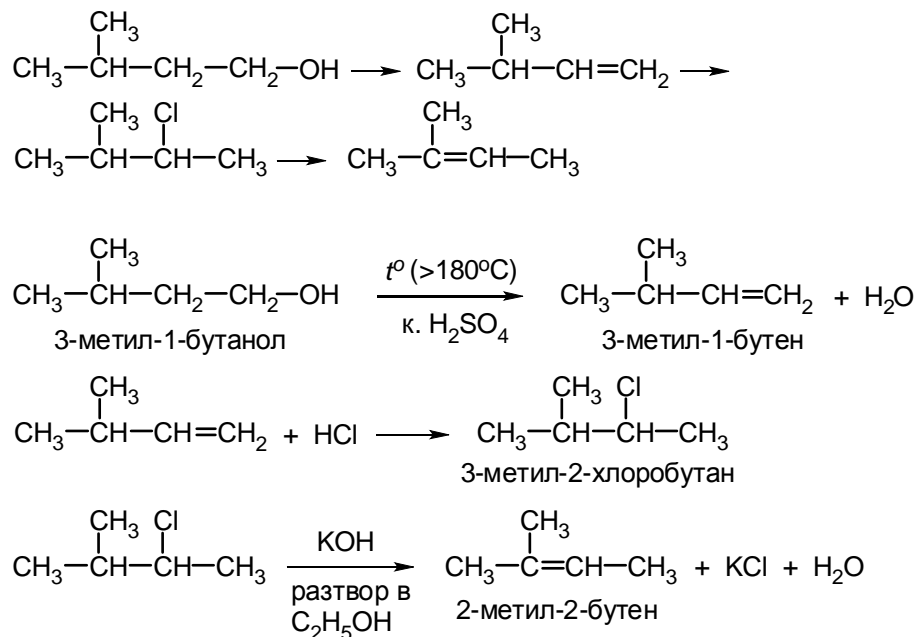


Задача 55 По каква схема 3-метил-1-бутанол може да бъде превърнат в 2-метил-2-бутен?

**Решение:**

Един възможен начин за превръщане на 3-метил-1-бутанол в 2-метил-2-бутен е чрез следните синтетични трансформации:



3-Метил-1-бутанолът е наситен мастен едновалентен алкохол, алканол. Алкохолите се дехидратират (обезводняват) при нагряване в присъствие на конц. сярна киселина. Когато температурата надвишава 180°C обезводняването е вътрешномолекулно и се получава алкенът със същата въглеродна верига като изходния алкохол. Вътрешномолекулното обезводняване е реакция на елиминиране, в която от изходното вещество се отделят атоми или атомни групи и се получава продукт със сложна връзка или затворена верига (пръстен). Обезводняването на 3-метил-1-бутанол води до алкена 3-метил-1-бутен.

Алкените са ненаситени въглеводороди с една двойна въглерод-въглерод връзка в молекулата си. Алкените участват в присъединителни реакции, в които се формира само един реакционен продукт от две или повече изходни вещества. Присъединяването на халогеноводороди към алкени става при обикновени условия по електрофилен механизъм, съгласно правилото на Марковников. Според това правило присъединяването на хлороводород към 3-метил-1-бутен дава основния продукт 3-метил-2-хлоробутан и страничния продукт 3-метил-1-хлоробутан. Механизмът на електрофилното присъединяване и обяснението на правилото на Марковников са в решението на Задача ОХ 034.

Халогенопроизводните също участват в реакции на елиминиране. 3-Метил-2-хлоробутанът под действие на алкохолен разтвор на калиева основа дава основен продукт 2-метил-2-бутен. Елиминирането на хлороводород от 3-метил-2-хлоробутана се извършва по правилото на Зайцев. То гласи, че преимуществено се формира алкенът, който съответства на отстраняване на водороден катион (от наличната силна база) от най-малко хидрогенирания съседен на C-Hal въглероден атом. Друга формулировка на правилото на Зайцев е: реакциите на  $\beta$ -елиминиране от вторични и третични алкохоли или халогенопроизводни водят предимно до алкен с най-заместената двойна връзка. По тази реакция, от 3-метил-2-хлоробутан се получава и малко от страничния продукт 3-метил-1-бутен.